

Practitioner's Docket No.: 008647-0304926
Client Reference No.: R1G500749-USA-A

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: KATSUMUNE
HAYASHI, et al.

Confirmation No: UNKNOWN

Application No.:

Group No.:

Filed: September 11, 2003

Examiner: UNKNOWN

For: ROTARY CUTTING DEVICE AND PRINTER INCORPORATING THE SAME

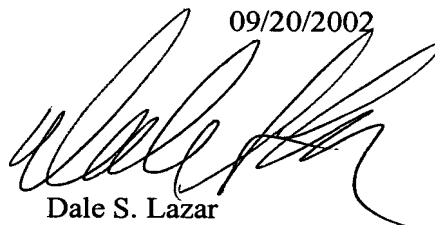
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

<u>Country</u>	<u>Application Number</u>	<u>Filing Date</u>
Japan	2002-275754	09/20/2002

Date: September 11, 2003
PILLSBURY WINTHROP LLP
P.O. Box 10500
McLean, VA 22102
Telephone: (703) 905-2000
Facsimile: (703) 905-2500
Customer Number: 00909


Dale S. Lazar
Registration No. 28872

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 9月20日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-275754

[ST.10/C]:

[JP 2002-275754]

出 願 人

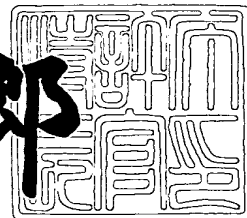
Applicant(s):

東芝テック株式会社

2003年 5月13日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3035653

【書類名】 特許願

【整理番号】 R1B0270201

【提出日】 平成14年 9月20日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B26D 7/26

【発明の名称】 ロータリカッタ装置及びプリンタ

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県田方郡大仁町大仁 5 7 0 番地 東芝テック株式会
社大仁事業所内

【氏名】 山田 孝一

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県田方郡大仁町大仁 5 7 0 番地 東芝テック株式会
社大仁事業所内

【氏名】 古山 浩之

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県田方郡大仁町大仁 5 7 0 番地 東芝テック株式会
社大仁事業所内

【氏名】 林 克宗

【特許出願人】

【識別番号】 000003562

【氏名又は名称】 東芝テック株式会社

【代理人】

【識別番号】 100101177

【弁理士】

【氏名又は名称】 柏木 慎史

【電話番号】 03(5333)4133

【選任した代理人】

【識別番号】 100102130

【弁理士】

【氏名又は名称】 小山 尚人

【電話番号】 03(5333)4133

【選任した代理人】

【識別番号】 100072110

【弁理士】

【氏名又は名称】 柏木 明

【電話番号】 03(5333)4133

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 063027

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9710234

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ロータリカッタ装置及びプリンタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 刃部を有する固定刃と、

刃部を有する可動刃と、

樹脂製であって、前記可動刃を保持する可動刃保持部と、

前記固定刃の刃部と前記可動刃の刃部とが平行位置からは僅かに角度を有して位置してそれらの刃部が噛み合い、かつ、その噛み合い位置の移動が可能ないように前記可動刃保持部を回動自在に保持する保持部と、

前記保持部に保持されている前記可動刃保持部を回動駆動する駆動部と、
を備えるロータリカッタ装置。

【請求項 2】 前記可動刃保持部は、前記可動刃の少なくとも一端側と他端側とが嵌合する溝により前記可動刃を着脱自在に保持する請求項 1 記載のロータリカッタ装置。

【請求項 3】 前記溝は、前記可動刃を前記可動刃保持部の軸心に対する平行位置からは角度を有するように位置決めする請求項 2 記載のロータリカッタ装置。

【請求項 4】 前記可動刃保持部は、弾性を有し、
前記可動刃保持部と前記可動刃とのいずれか一方に設けられた突部と前記可動刃保持部と前記可動刃とのいずれか他方に設けられた係合部とを有し、前記可動刃の前記溝への嵌合のための移動に伴い前記可動刃保持部をたわませることにより前記突部と前記係合部とが係合し前記溝に嵌合した前記可動刃を前記溝に固定する固定部を備える請求項 2 又は 3 記載のロータリカッタ装置。

【請求項 5】 用紙を搬送する用紙搬送部と、
前記用紙搬送部によって搬送される前記用紙に印字する印字部と、
前記印字部よりも用紙搬送方向下流側に設けられて、前記用紙を切断する請求項 1 ないし 4 のいずれか一記載のロータリカッタ装置と、
を備えるプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、用紙を切断するロータリカッタ装置及びこのロータリカッタ装置を備えたプリンタに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

一般に、レシート用紙等の長尺紙を用いるレシートプリンタ、ファクシミリ装置等では、印字後の用紙を適当な長さに切断するためのカッタ装置を印字部から見て用紙搬送方向下流側に備えたものが多い。このようなカッタ装置の一例としては、図 9 に示すように、用紙全幅に渡る長さを有する板状の可動刃 1 0 1 を固定刃 1 0 2 に対して回動させて鋏のように噛み合わせることにより、互いの刃部 1 0 1 a, 1 0 2 a の間に位置する切断対象物（例えば、レシート用紙等）を切断するようにしたロータリカッタ装置 1 0 3 がある。このロータリカッタ装置 1 0 3 は、簡単な構造でありながら切断対象物の確実な切断を実現している。

【 0 0 0 3 】

このようなロータリカッタ装置 1 0 3 の可動刃 1 0 1 は、基部 1 0 1 b の一つのエッジに刃部 1 0 1 a を有し、基部 1 0 1 b の両端にそれぞれ支持軸 1 0 1 c を有しており、金属製の単一の被切削部材を切削加工することにより形成されている。そして、可動刃 1 0 1 は、支持軸 1 0 1 c がフレーム 1 0 4 に回動自在に保持され、図示しない駆動部に連結されて、この駆動部による駆動力を受けて回動することができるように構成されている。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このようなロータリカッタ装置 1 0 3 では、支持軸 1 0 1 c を有する可動刃 1 0 1 を切削加工しなければならない、これによりロータリカッタ装置 1 0 3 のコストが押し上げられている。また、このようなロータリカッタ装置 1 0 3 を大量生産する際にも、可動刃 1 0 1 を一つ一つ切削加工しなければならないので、可動刃 1 0 1 を大量生産するにもかかわらず、大量生産によるコストメリットが出にくい。

【 0 0 0 5 】

本発明の目的は、ロータリカッタ装置のコストを削減することである。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、刃部を有する固定刃と、刃部を有する可動刃と、樹脂製であって、前記可動刃を保持する可動刃保持部と、前記固定刃の刃部と前記可動刃の刃部とが平行位置からは僅かに角度を有して位置してそれらの刃部が噛み合い、かつ、その噛み合い位置の移動が可能ないように前記可動刃保持部を回動自在に保持する保持部と、前記保持部に保持されている前記可動刃保持部を回動駆動する駆動部と、を備える。

【 0 0 0 7 】

したがって、平行位置からは僅かに角度を有して位置決めされている固定刃の刃部と可動刃の刃部との間に位置する切断対象物が可動刃の回動に伴う可動刃と固定刃との互いの刃部の噛み合い位置の移動によって切断される。可動刃は、可動刃保持部に保持されていることにより、従来の可動刃のように支持軸を形成する必要がなくなる。そして、可動刃を保持する可動刃保持部は、樹脂製であるので、型成形が可能である。

【 0 0 0 8 】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施の形態を図 1 ないし図 8 に基づいて説明する。本実施の形態は、カッタ装置としてロータリカッタ装置を備え P O S 端末や E C R に内蔵されるプリンタであるレシートプリンタへの適用例である。

【 0 0 0 9 】

図 1 は本実施の形態のレシートプリンタを概略的に示す縦断側面図である。図 1 に示すように、レシートプリンタ 1 は、本体フレーム 2、用紙収納部 3、用紙ガイド 4、印字部 5 及びロータリカッタ装置 6 などから構成されている。レシートプリンタ 1 には、用紙収納部 3 を始点として印字部 5 を経由しロータリカッタ装置 6 へ至る用紙搬送経路 7 が形成されている。用紙収納部 3 は、円弧状に形成された底部を有し、切断物対象物であるロール状に巻回された長尺状の用紙 8 を

収納保持する。用紙ガイド 4 は、用紙収納部 3 の前端から印字部 5 に到る間に形成され、用紙 8 の表面を支持する。

【 0 0 1 0 】

印字部 5 は、プラテン 9 とこのプラテン 9 に対向する印字ヘッドであるサーマルヘッド 1 0 などから構成されている。プラテン 9 は、図示しないギヤ列を介して図示しないモータにより回転駆動される。サーマルヘッド 1 0 は、平板形状のヘッド保持部材 1 1 に取り付けられている。このヘッド保持部材 1 1 は、支点 1 2 を中心としてプラテン 9 に近接離反する方向に回動自在に設けられており、後述するフック部材 4 3 との間に設けられ圧縮バネとして機能するコイルバネ 1 3 によってプラテン 9 に向けて付勢されている。これによりサーマルヘッド 1 0 がプラテン 9 に当接する。そして、印字部 5 では、プラテン 9 とサーマルヘッド 1 0 との間に介在された用紙 8 にサーマルヘッド 1 0 によって印字がなされる。また、プラテン 9 がモータにより回転駆動されることにより用紙 8 が用紙搬送経路 7 に沿って搬送される。ここで、印字部 5 は用紙 8 を搬送する用紙搬送部としても機能する。

【 0 0 1 1 】

印字部 5 の用紙搬送方向下流側に設けられたロータリカッタ装置 6 は、共に略平板形状に形成された固定刃 1 4 と可動刃 1 5 とを組み合わせ構成されている。

【 0 0 1 2 】

ここで、図 2 はロータリカッタ装置 6 の構成を概略的に正面から示す斜視図、図 3 はロータリカッタ装置 6 の可動刃保持部材とこの可動刃保持部材から取り外された可動刃 1 5 とを概略的に背面から示す斜視図、図 4 はロータリカッタ装置 6 において可動刃 1 5 が取り付けられた状態の可動刃保持部材を概略的に示す平面図、図 5 はロータリカッタ装置 6 の駆動力伝達機構の構成を概略的に示す側面図である。

【 0 0 1 3 】

図 2 に示すように、固定刃 1 4 は、略平板形状の基部 1 4 a の一つのエッジを刃部 1 4 b としている。このような固定刃 1 4 には、刃部 1 4 b とは反対側に位

置する短手方向端部に支軸 1 4 c が設けられており、後述する上ユニットフレーム 3 1 に回動自在に取り付けられる。なお、固定刃 1 4 と上ユニットフレーム 3 1 との間には、バネ 1 6 (図 1 参照) が備えられており、固定刃 1 4 はバネ 1 6 によって可動刃 1 5 の方向に付勢されている。また、固定刃 1 4 には、可動刃 1 5 の刃部 1 5 a を固定刃 1 4 の刃部 1 4 b との噛み合せ位置に案内するための案内部 1 4 d が形成されている。より詳細には、この案内部 1 4 d は、固定刃 1 4 の刃部 1 4 b から外れた位置に当該刃部 1 4 b から連続し突出している。このような固定刃 1 4 は、図 1 に示すように、固定刃 1 4 と可動刃 1 5 とを噛み合せた状態においては、略水平位置に位置付けられている。

【 0 0 1 4 】

一方、可動刃 1 5 には、略平板形状の基部 1 5 b に用紙搬送経路 7 を形成する一面 1 5 c が形成され、可動刃 1 5 は、その一面 1 5 c の端部側のエッジを刃部 1 5 a としている。このような可動刃 1 5 は、図 3 及び図 4 に示すように、可動刃保持部である可動刃保持部材 1 7 に着脱自在とされている。

【 0 0 1 5 】

可動刃保持部材 1 7 は、弾性を有する樹脂製であって棒状に形成され、その軸心方向をプラテン 9 の軸心方向と平行とされている。可動刃保持部材 1 7 の両端部には、後述する下ユニットフレーム 2 9 に回動自在に支持される支軸 1 8, 1 9 がそれぞれ形成されている。可動刃保持部材 1 7 には、両支軸 1 8, 1 9 の間の断面を略半円形状とすることで可動刃 1 5 を支持するための平面 2 0 が形成されており、この平面 2 0 の両端部であって両支軸 1 8, 1 9 の内側には、可動刃 1 5 の両端側が摺動自在に嵌合可能な溝 2 1 がそれぞれ形成されている。なお、これらの溝 2 1 の底部には、溝 2 1 に挿入された可動刃 1 5 の下端を支持して位置決めする位置決め部 2 2 が形成されている。

【 0 0 1 6 】

また、図 4 に示すように、可動刃保持部材 1 7 の溝 2 1 は、挿入された可動刃 1 5 が可動刃保持部材 1 7 の軸心に対する平行位置からは僅かに角度を有するように形成されている。したがって、固定刃 1 4 の刃部 1 4 b と可動刃 1 5 の刃部 1 5 a とは平行位置からは僅かに角度を有して位置決めされることになるので、

図 2 に示すように、固定刃 1 4 の刃部 1 4 b と可動刃 1 5 の刃部 1 5 a との間には V 字形状の切断対象物経路 A が形成される。この切断対象物経路 A は、用紙搬送経路 7 の一部である。このような可動刃 1 5 は、図 1 に示すように、固定刃 1 4 と可動刃 1 5 とを噛み合せた状態においては、略鉛直位置に位置付けられている。

【 0 0 1 7 】

ここで、可動刃 1 5 の基部 1 5 b には、図 3 に示すように、係合部である 2 つの孔 1 5 d が形成されており、可動刃保持部材 1 7 の平面 2 0 にはそれらの孔 1 5 d に嵌合する 2 つの半円状の突部 2 0 a が形成されている。そして、可動刃 1 5 を溝 2 1 へ嵌合させるために可動刃 1 5 の刃部 1 5 a と反対側の下端側を溝 2 1 に挿入するように可動刃 1 5 を移動させることによって、弾性を有する可動刃保持部材 1 7 がたわむことで突部 2 0 a が孔 1 5 d に嵌合する。溝 2 1 に嵌合した可動刃 1 5 は、弾性を有する溝 2 1 によって挟み込まれた状態となる。これらの嵌合により、可動刃 1 5 の移動が規制され、可動刃 1 5 が溝 2 1 に固定される。可動刃 1 5 を可動刃保持部材 1 7 の溝 2 1 から取り外す際には、可動刃 1 5 を溝 2 1 から引き抜くことにより、可動刃保持部材 1 7 がたわむことで突部 2 0 a と孔 1 5 d との嵌合が解除され、可動刃 1 5 が取り外される。ここに、孔 1 5 d と突部 2 0 a とにより固定部 2 3 が構成されている。

【 0 0 1 8 】

このように可動刃 1 5 を着脱自在に保持する可動刃保持部材 1 7 の両支軸 1 8 , 1 9 の内側には、図 3 及び図 4 に示すように、平面 2 0 を挟んで相対向する用紙ガイド面 1 8 a , 1 9 a がそれぞれ形成されている。これらの用紙ガイド面 1 8 a , 1 9 a の間隔は、用紙 8 の用紙搬送方向に直交する幅と略同じとされ、可動刃保持部材 1 7 に取り付けられた可動刃 1 5 の一面 1 5 c によって形成される用紙搬送経路 7 を搬送される用紙 8 の用紙搬送方向に対する両端部の位置決めを行なう。

【 0 0 1 9 】

このような可動刃 1 5 の支軸 1 9 は、モータ（図示せず）の駆動力を伝達する駆動力伝達機構 2 4（図 5 参照）に連設されている。ここで、これらのモータと

駆動力伝達機構 2 4 とにより駆動部 2 5 が構成されている。

【 0 0 2 0 】

駆動部 2 5 の駆動力伝達機構 2 4 について図 5 を参照しつつ簡単に説明する。
 駆動力伝達機構 2 4 は、可動刃 1 5 の支軸 1 9 に連結されてこの支軸 1 9 を支点として揺動自在に軸支されるカッタアーム 2 6 と、下ユニットフレーム 2 9 に取り付けられておりモータに連結されるギヤ列 2 7 と、下ユニットフレーム 2 9 に回動自在に取り付けられておりギヤ列 2 7 に連結されてカッタアーム 2 6 とともにカム機構を構成する駆動クランク 2 8 とで構成されている。カッタアーム 2 6 には、初期位置では上下方向に長い長孔 2 6 a が形成されており、このカッタアーム 2 6 の長孔 2 6 a には、駆動クランク 2 8 の偏心ピン 2 8 a が係合している。つまり、駆動クランク 2 8 の偏心ピン 2 8 a は、ギヤ列 2 7 から伝達されるモータからの駆動力による駆動クランク 2 8 の回転に伴い、カッタアーム 2 6 の長孔 2 6 a の内部を移動することになる。そして、このように駆動クランク 2 8 の偏心ピン 2 8 a がカッタアーム 2 6 の長孔 2 6 a の内部を移動することにより、カッタアーム 2 6 が可動刃 1 5 の支軸 1 9 を支点として揺動することになる。

【 0 0 2 1 】

このようにしてカッタアーム 2 6 が揺動されることにより、可動刃 1 5 は支軸 1 9 を中心に回動する。そして、可動刃 1 5 は、その回動に伴って固定刃 1 4 の案内部 1 4 d を押圧することになる。この際、固定刃 1 4 は、固定刃 1 4 と上ユニットフレーム 3 1 とを連結するバネ 1 6 の復帰力により、その回動方向とは逆方向に反力を持つことになる。すなわち、固定刃 1 4 の刃部 1 4 b と可動刃 1 5 刃部 1 5 a とは平行位置からは僅かに角度を有して位置決めされていることから、可動刃 1 5 の回動と固定刃 1 4 の反力とにより V 字形状の切断対象物経路 A が徐々に移動して小さくなることにより、それぞれの刃部 1 4 b, 1 5 a が鋏のように噛み合うことになる。つまり、ロータリカッタ装置 6 は、用紙搬送経路 7 を搬送される切断対象物である用紙 8 を、固定刃 1 4 の刃部 1 4 b と可動刃 1 5 の刃部 1 5 a とを噛み合わせるにより切断する。

【 0 0 2 2 】

図 6 は上ユニットと下ユニットとを分離させた状態のレシートプリンタ 1 を概

略的に示す縦断側面図、図 7 は上ユニットと下ユニットとを連結させた状態のレシートプリンタ 1 を概略的に示す斜視図である。

【 0 0 2 3 】

図 1、図 5、図 6 及び図 7 に示すように、上述した、用紙ガイド 4、サーマルヘッド 10、可動刃 15 及び駆動力伝達機構 24 などは、保持部である下ユニットフレーム 29 に設けられており、これらによって下ユニット 30 が構成されている。一方、プラテン 9 及び固定刃 14 は、下ユニットフレーム 29 とは独立して設けられたコの字形状の上ユニットフレーム 31 に設けられており、これらによって上ユニット 32 が構成されている。用紙収納部 3 は、本体フレーム 2 に設けられている。なお、可動刃 15 を駆動するモータ及びプラテン 9 を駆動するモータは下ユニットフレーム 29 に取り付けられている。

【 0 0 2 4 】

下ユニット 30 は、本体フレーム 2 に対してネジ 33 によりネジ止めされており、これにより本体フレーム 2 に対して着脱自在とされている。上ユニット 32 は、連結機構 34 により下ユニット 30 に対して着脱自在とされている。

【 0 0 2 5 】

連結機構 34 は、上ユニット 32 の上ユニットフレーム 31 に取り付けられた連結軸 35 及びプラテン 9 と、下ユニット 30 の下ユニットフレーム 29 に形成され連結軸 35 が嵌合可能な溝 36 と、下ユニット 30 の下ユニットフレーム 29 に形成されプラテン 9 の両支持軸 9a が嵌合可能な溝 37 とから構成されている。

【 0 0 2 6 】

連結軸 35 は、その軸心方向が用紙幅方向となるプラテン 9 の軸心方向と平行とされプラテン 9 よりも用紙搬送方向上流側に設けられている。溝 36 は、下ユニットフレーム 29 の両側壁 38a、38b に上下方向に形成され上部が開口されている。溝 37 は、下ユニットフレーム 29 の両側壁 38a、38b の内側に立設された一对の内壁 39a、39b に上下方向に形成され上部が開口されている。そして、連結軸 35 及びプラテン 9 の両支持軸 9a が溝 36、37 に嵌合することにより上ユニット 32 が下ユニット 30 に対して位置決めされて、上ユニ

ット 3 2 と下ユニット 3 0 とが連結される。この状態では、上ユニット 3 2 の下ユニット 3 0 に対する回動を規制するように上ユニット 3 2 が下ユニット 3 0 に固定される。そして、この連結状態では、プラテン 9 とサーマルヘッド 1 0 とが対向し、また、可動刃 1 5 と固定刃 1 4 とが用紙 8 を切断可能な位置に位置付けられる。

【 0 0 2 7 】

下ユニットフレーム 2 9 に形成された一对の内壁 3 9 a, 3 9 b の間隔は、上ユニットフレーム 3 1 の両側壁 4 0 a, 4 0 b の間隔よりも狭く設定されており、上ユニット 3 2 を下ユニット 3 0 に連結する際に上ユニットフレーム 3 1 の両側壁 4 0 a, 4 0 b の間に下ユニットフレーム 2 9 の一对の内壁 3 9 a, 3 9 b を挿入することにより、上ユニット 3 2 の下ユニット 3 0 に対する左右方向の位置がガイドされる。

【 0 0 2 8 】

また、図 8 に示すように、下ユニット 3 0 には、溝 3 7 に嵌合したプラテン 9 の両支持軸 9 a にそれぞれ係脱自在である 2 つのフック部 4 1 が形成されたフック部材 4 3 が設けられている。このフック部材 4 3 は、フック部 4 1 とこのフック部 4 1 に一体に形成された平板状の平板部 4 4 とから構成されている。フック部材 4 3 は、支点 1 2 を中心としてフック部 4 1 がプラテン 9 の両支持軸 9 a に係脱する方向に回動自在とされている。このフック部材 4 3 は、ヘッド保持部材 1 1 との間に設けられたコイルバネ 1 3 によってプラテン 9 の両支持軸 9 a を係合する方向（図 8 中の矢印 a の方向）に付勢されている。

【 0 0 2 9 】

フック部 4 1 には、上ユニット 3 2 が下ユニット 3 0 に取り付けられる際にプラテン 9 の両支持軸 9 a に当接しつつその干渉をフック部材 4 3 の回動作用で逃すための傾斜部 4 2 a と、上ユニット 3 2 が下ユニット 3 0 から取り外される際にプラテン 9 の両支持軸 9 a に当接しつつその干渉をフック部材 4 3 の回動作用で逃すための傾斜部 4 2 b とが形成されている。そして、上ユニット 3 2 が下ユニット 3 0 に連結される際には、プラテン 9 の両支持軸 9 a に対するフック部材 4 3 の干渉がコイルバネ 1 3 の付勢力に抗してのフック部材 4 3 の回動動作によ

って逃がされながら、最終的にはプラテン 9 の両支持軸 9 a にフック部 4 1 が係合し、上ユニット 3 2 の下ユニット 3 0 に対する上方向への移動がロックされる。また、上ユニット 3 2 が下ユニット 3 0 から取り外される際には、プラテン 9 の両支持軸 9 a に対するフック部材 4 3 の干渉がコイルバネ 1 3 の付勢力に抗してのフック部材 4 3 の回動動作によって逃がされながら、最終的にはプラテン 9 の両支持軸 9 a とフック部 4 1 との係合が解除され、上ユニット 3 2 を下ユニット 3 0 から取り外すことが可能となる。

【 0 0 3 0 】

ここで、上ユニット 3 2 が下ユニット 3 0 に連結されていない状態では、コイルバネ 1 3 に付勢されているフック部材 4 3 とヘッド保持部材 1 1 とは、下ユニットフレーム 2 9 に形成された位置決め面 4 5, 4 6 にそれぞれ当接して位置決めされている。

【 0 0 3 1 】

このような構成において、レシートプリンタ 1 に用紙 8 をセットするには、上ユニット 3 2 を取り外す。具体的には、上ユニット 3 2 を上方へ向けて移動させることにより、フック部材 4 3 によるプラテン 9 のロックを解除して、連結機構 3 4 の連結を解除し上ユニット 3 2 を下ユニット 3 0 から取り外す。このとき、フック部材 4 3 を解除方向（図 8 中に矢印 b で示す方向）に回動させることによりフック部材 4 3 によるプラテン 9 のロックを解除することもできる。この状態で、用紙 8 を用紙収納部 3 に収納して、用紙 8 を可動刃 1 5 よりも用紙搬送方向下流側に引き出し、上ユニット 3 2 の連結軸 3 5 及びプラテン 9 が溝 3 6, 3 7 にそれぞれ嵌合するように上ユニット 3 2 を下ユニット 3 0 に向けて移動させて上ユニット 3 2 と下ユニット 3 0 とを連結させる。このとき、フック部材 4 3 によりプラテン 9 のロックが行なわれる。そして、このように上ユニット 3 2 と下ユニット 3 0 とが連結されることにより、用紙 8 が、連結軸 3 5 と用紙ガイド 4 との間、サーマルヘッド 1 0 とプラテン 9 との間及び固定刃 1 4 と可動刃 1 5 との間に通された状態となる。このように、本実施の形態では、上ユニット 3 2 が下ユニット 3 0 に対して着脱自在に設けられているので、レシートプリンタ 1 への用紙 8 のセットを簡単に行なうことができる。

【 0 0 3 2 】

印字の際には、用紙収納部 3 に収納保持された用紙 8 はプラテン 9 による搬送駆動を受けて用紙搬送経路 7 中を印字部 5 及びロータリカッタ装置 6 に向けて搬送されながら、サーマルヘッド 1 0 により所定のレシート印字内容が順次印字される。印字が終了すると、用紙 8 の後端側がカット装置における可動刃 1 5 の駆動により切断され、切断された用紙 8 はレシートとして発行される。

【 0 0 3 3 】

また、切断動作によって、可動刃 1 5 が固定刃 1 4 から受ける力が可動刃 1 5 を可動刃保持部材 1 7 の溝 2 1 にさらに嵌合させる方向の力であるので、切断動作中に可動刃 1 5 が溝 2 1 から外れることが防止される。

【 0 0 3 4 】

また、本実施の形態のロータリカッタ装置 6 は、可動刃 1 5 が可動刃保持部材 1 7 に保持されていることにより、可動刃 1 5 に従来の可動刃のように支持軸を形成する必要がなく、また、可動刃 1 5 を保持する可動刃保持部材 1 7 は、樹脂製であるので、型成形により製造することができ、これにより、切削加工により製造され支持軸が形成された可動刃を備える従来のロータリカッタ装置に比べてロータリカッタ装置 6 のコストを削減することができる。特に、このようなロータリカッタ装置 6 を大量生産する際に、樹脂製の可動刃 1 5 を型成形することにより、大量生産によるコストメリットが出るので、ロータリカッタ装置 6 のコストをさらに削減することができる。

【 0 0 3 5 】

ここで、可動刃 1 5 が寿命に達した場合には、寿命に達した可動刃 1 5 を可動刃保持部材 1 7 から取り外し、新品の可動刃 1 5 を可動刃保持部材 1 7 に取り付けることにより可動刃 1 5 の交換ができる。

【 0 0 3 6 】

このように本実施の形態では、可動刃保持部である可動刃保持部材 1 7 は、可動刃 1 5 の少なくとも一端側と他端側とが嵌合する溝により可動刃 1 5 を着脱自在に保持することにより、可動刃 1 5 が寿命に達した場合には、従来のロータリカッタ装置では可動刃を交換するのに可動刃を保持している部位や可動刃に駆動

力を付与する部位を分解する必要があるが、本実施の形態ではそのような分解が必要なくなり、可動刃 1 5 を簡単に交換することができる。ここで、可動刃 1 5 の交換の際には、可動刃 1 5 の刃部 1 5 a 側を手でつかむことになるが、この刃部 1 5 a に手が触れたとしても手が傷つくことはないので安全である。また、樹脂製の可動刃保持部材 1 7 の溝 2 1 に可動刃 1 5 が嵌合することにより可動刃保持部材 1 7 が可動刃 1 5 により補強され切断動作の際などの可動刃保持部材 1 7 の変形が防止される。

【 0 0 3 7 】

また、本実施の形態のロータリカッタ装置 6 においては、溝 2 1 は、可動刃 1 5 を可動刃保持部である可動刃保持部材 1 7 の軸心に対する平行位置からは角度を有するように位置決めすることにより、この溝 2 1 により、可動刃 1 5 の刃部 1 5 a と固定刃 1 4 の刃部 1 4 b とを平行位置からは僅かに角度を有して位置決めすることによって、可動刃保持部材 1 7 の軸心を用紙幅方向（プラテン 9 の軸心方向）に対して斜めになるようにする必要がなく、可動刃保持部材 1 7 の軸心を用紙 8 の幅方向に平行にすることができ、可動刃保持部材 1 7 や可動刃保持部材 1 7 の取り付け部を製造するのが容易である。

【 0 0 3 8 】

また、本実施の形態のロータリカッタ装置 6 においては、可動刃保持部である可動刃保持部材 1 7 は、弾性を有し、可動刃保持部材 1 7 と可動刃 1 5 とのいずれか一方に設けられた突部 2 0 a と可動刃保持部材 1 7 と可動刃 1 5 とのいずれか他方に設けられた係合部である孔 1 5 d とを有し、可動刃 1 5 の溝 2 1 への嵌合のための移動に伴い可動刃保持部材 1 7 をたわませることにより突部 2 0 a と孔 1 5 d とが係合し溝 2 1 に嵌合した可動刃 1 5 を溝 2 1 に固定する固定部 2 3 を備えることにより、可動刃保持部材 1 7 の溝 2 1 に嵌合した可動刃 1 5 が溝 2 1 から抜けるのを防止することができる。

【 0 0 3 9 】

また、本実施の形態のプリンタであるレシートプリンタ 1 においては、用紙 8 を搬送する用紙搬送部と、用紙搬送部によって搬送される用紙 8 に印字する印字部 5 と、印字部 5 よりも用紙搬送方向下流側に設けられて、用紙 8 を切断対象物

とするロータリカッタ装置 6 と、を備えることにより、ロータリカッタ装置 6 と同じ作用効果を奏するレシートプリンタ 1 を得ることができる。

【 0 0 4 0 】

【発明の効果】

本発明は、可動刃が可動刃保持部に保持されていることにより、可動刃に従来の可動刃のように支持軸を形成する必要がなく、また、可動刃を保持する可動刃保持部は、樹脂製であるので、型成形により製造することができ、これにより、切削加工により製造され支持軸が形成された可動刃を備える従来のロータリカッタ装置に比べてロータリカッタ装置のコストを削減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態のレシートプリンタを概略的に示す縦断側面図である。

【図 2】

ロータリカッタ装置の構成を概略的に正面から示す斜視図である。

【図 3】

ロータリカッタ装置の可動刃保持部材とこの可動刃保持部材から取り外された可動刃とを概略的に背面から示す斜視図である。

【図 4】

ロータリカッタ装置において可動刃が取り付けられた状態の可動刃保持部材を概略的に示す平面図である。

【図 5】

ロータリカッタ装置の駆動力伝達機構の構成を概略的に示す側面図である。

【図 6】

上ユニットと下ユニットとを分離させた状態のレシートプリンタを概略的に示す縦断側面図である。

【図 7】

上ユニットと下ユニットとを連結させた状態のレシートプリンタを概略的に示す斜視図である。

【図 8】

サーマルヘッド及びフック部材の取り付け構造を示す縦断側面図である。

【図 9】

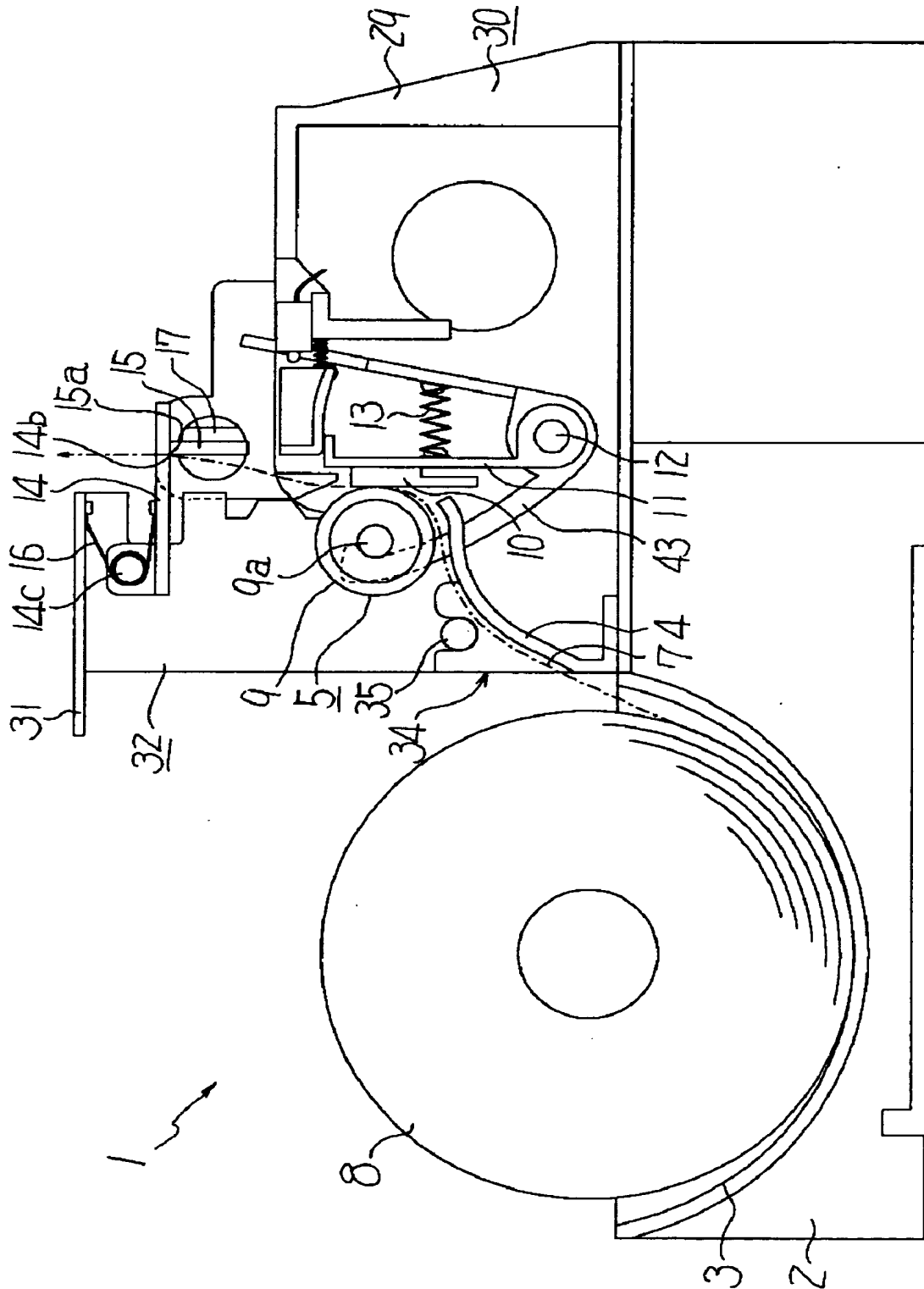
従来のロータリカッタ装置を示す斜視図である。

【符号の説明】

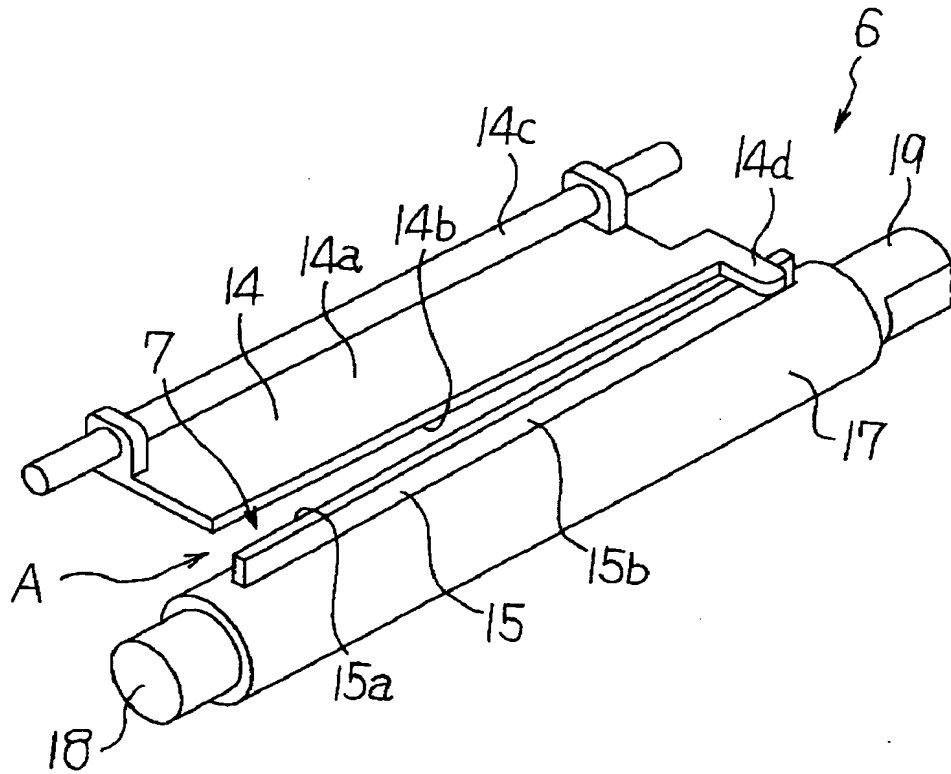
1 … レシートプリンタ（プリンタ）、5 … 印字部、6 … ロータリカッタ装置、8 … 用紙、14 … 固定刃、14 b … 刃部、15 … 可動刃、15 a … 刃部、15 d … 孔（係合部）、17 … 可動刃保持部材（可動刃保持部）、20 a … 突部、21 … 溝、23 … 固定部、25 … 駆動部、29 … 下ユニットフレーム（保持部）

【書類名】 図面

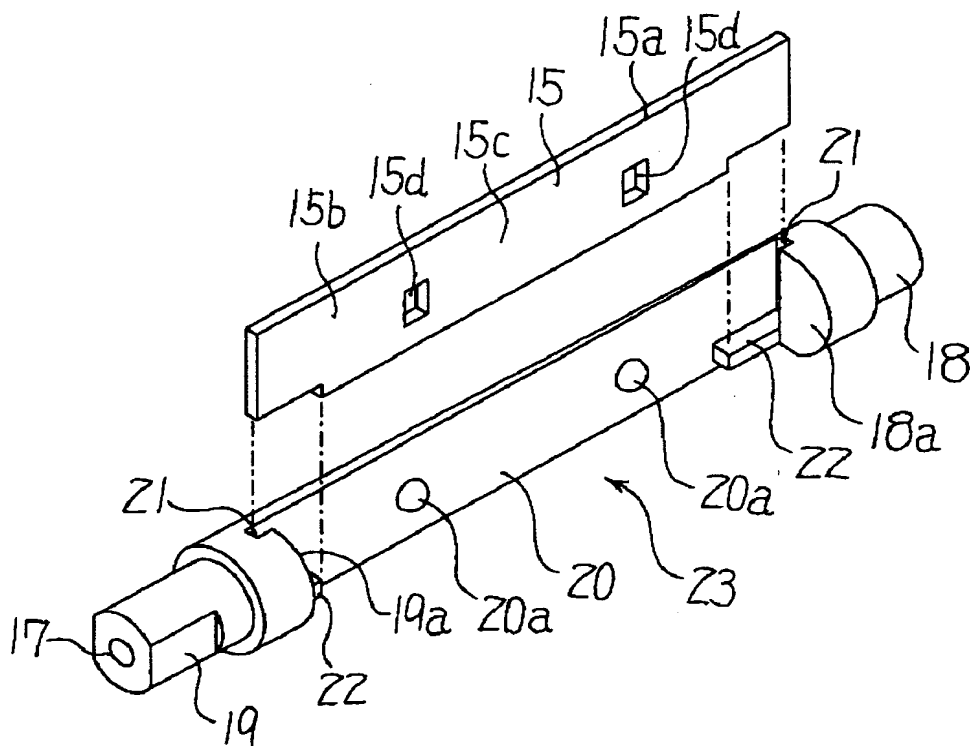
【図 1】



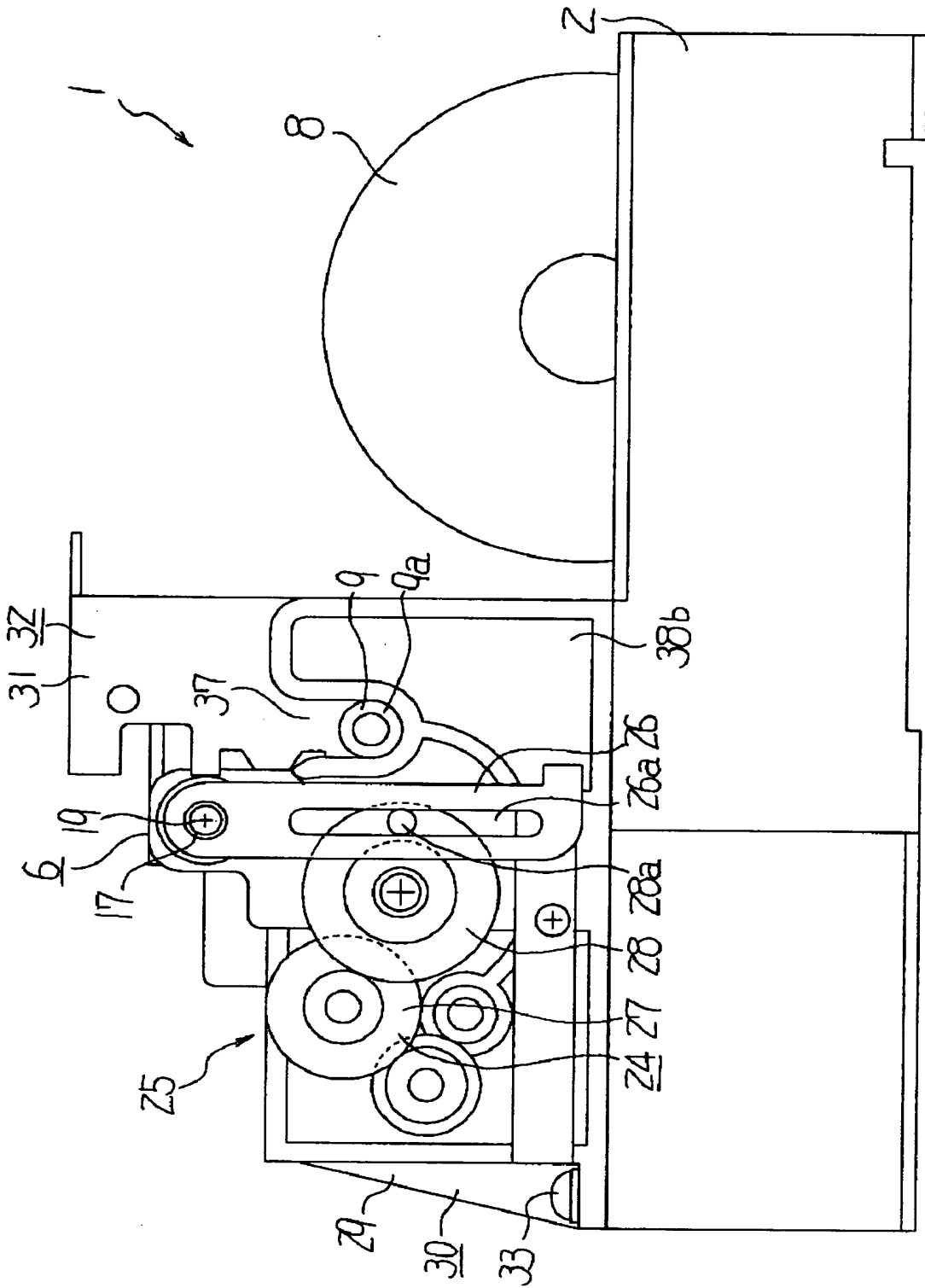
【図 2】



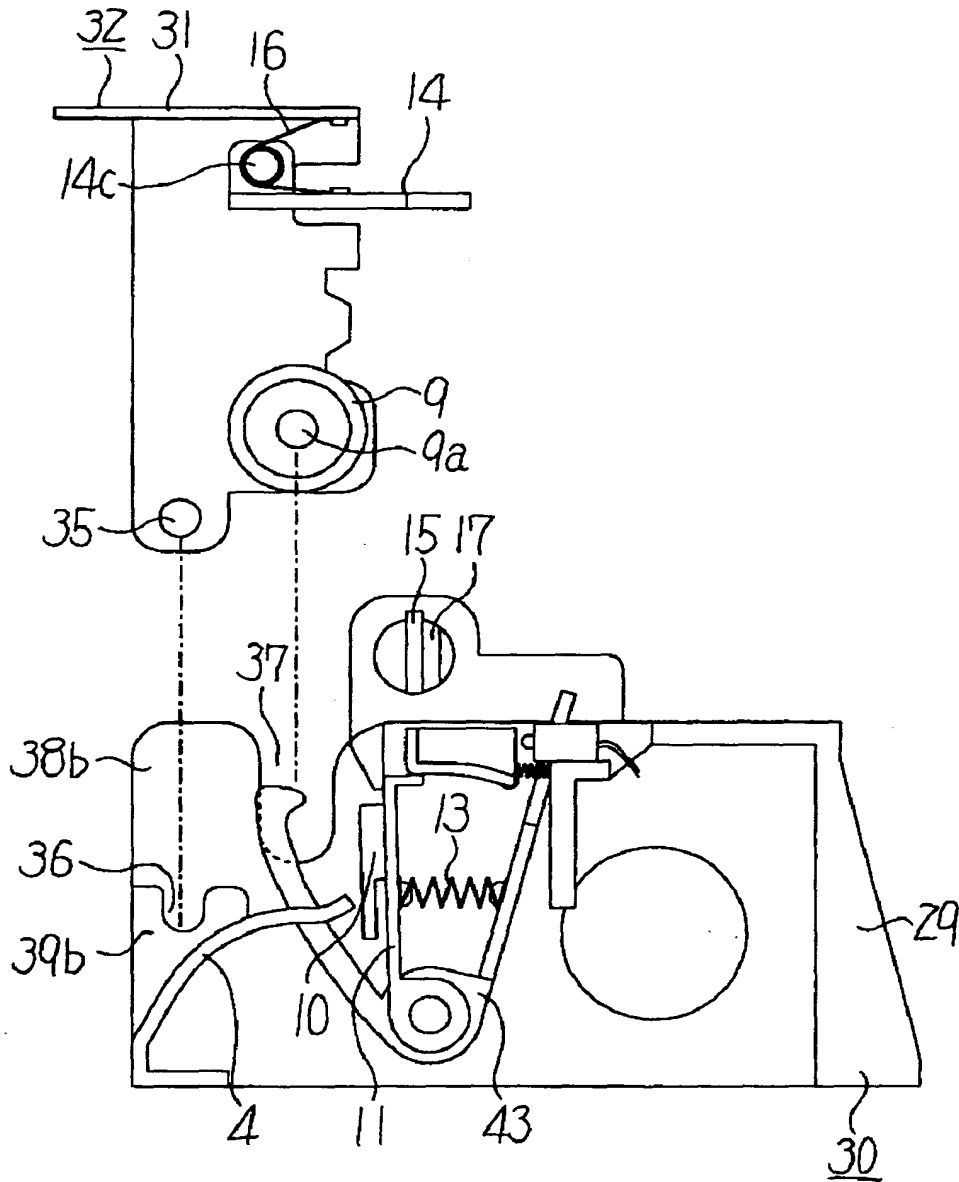
【図 3】



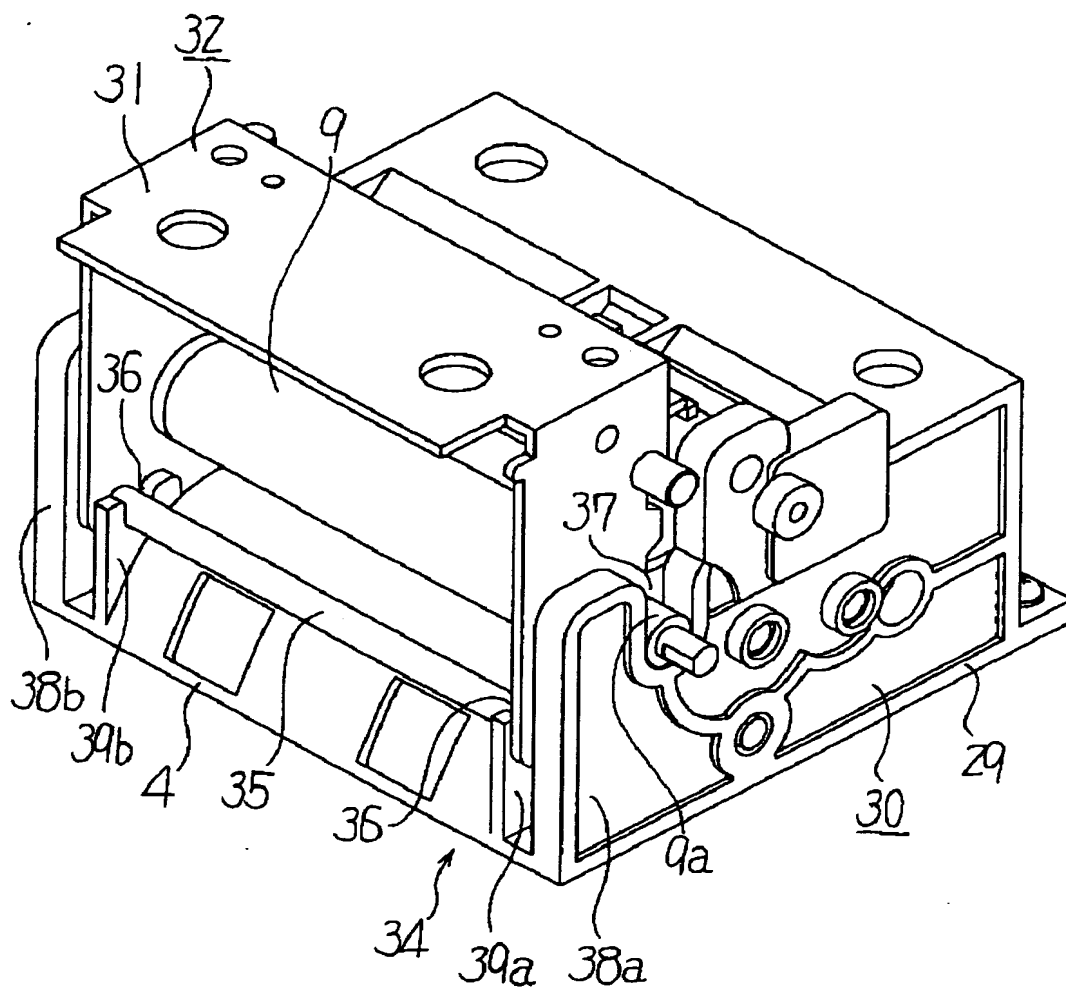
【図 5】



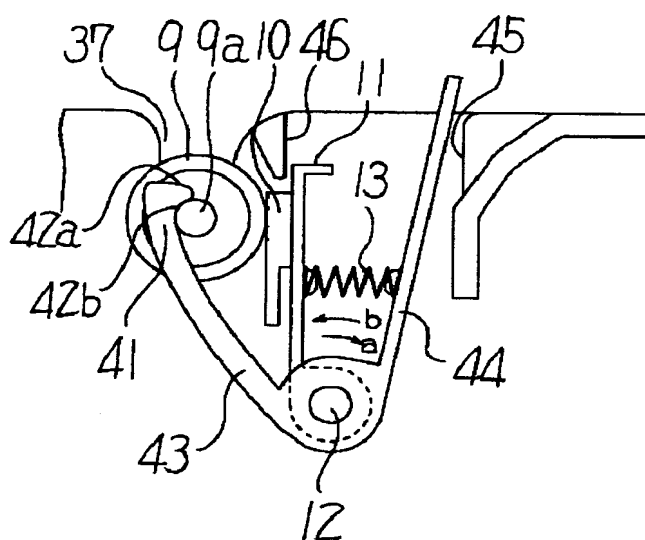
【図6】



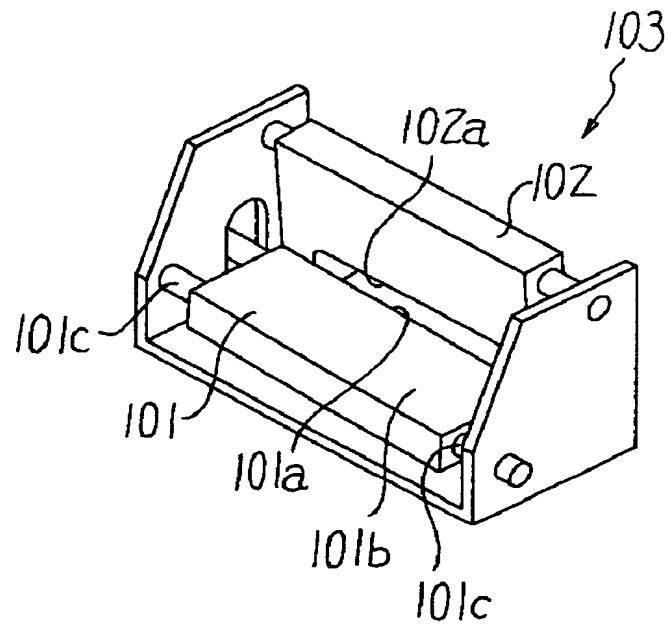
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ロータリカッタ装置のコストを削減する。

【解決手段】 可動刃 1 5 を保持する樹脂製の可動刃保持部 1 7 を保持部に回動自在に設け、この可動刃保持部 1 7 を駆動部により回動駆動することにより、固定刃 1 4 の刃部 1 4 b と可動刃 1 5 の刃部 1 5 a との切断位置を移動させて用紙を切断する。これにより、可動刃 1 5 に従来の可動刃のように支持軸を形成する必要がなく、また、可動刃 1 5 を保持する可動刃保持部 1 7 は、樹脂製であるので、型成形により製造することができる。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 3 5 6 2]

1. 変更年月日	1 9 9 9 年 1 月 1 4 日
[変更理由]	名称変更
住 所	東京都千代田区神田錦町 1 丁目 1 番地
氏 名	東芝テック株式会社